

ВІДГУК

**офіційного опонента, доктора медичних наук, професора,
завідувача кафедри пропедевтики хірургічної стоматології
Полтавського державного медичного університету
Новікова Вадима Михайловича
на дисертаційну роботу Крохмалю Андрія Вікторовича на тему:
«Оптимізація комплексної діагностики та прогнозування розвитку
захворювань скронево-нижньощелепних суглобів»,
подану до разової спеціалізованої вченої ради ДФ 20.601.119,
утвореної при Івано-Франківському національному медичному університеті
МОЗ України, на здобуття ступеня доктора філософії у галузі знань 22
«Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія»**

Актуальність обраної теми

Дисертаційна робота Крохмалю Андрія Вікторовича присвячена актуальній проблемі сучасної клінічної стоматології, а саме підвищенню ефективності комплексної діагностики і прогнозування перебігу захворювань скронево-нижньощелепних суглобів (СНЩС). Обрана тема має очевидне теоретичне, клінічне й організаційне значення, оскільки патологія СНЩС перебуває на перетині ортопедичної стоматології, ортодонтії, щелепно-лицевої хірургії, орофасіального болю, функціональної діагностики, променевої діагностики та медичної психології.

Складність досліджуваної проблеми зумовлена не лише анатомо-функціональною будовою СНЩС, але й багатофакторним характером порушень. Дисфункція та захворювання СНЩС можуть проявлятися болем, обмеженням відкривання рота, суглобовими шумами, порушенням траєкторії рухів нижньої щелепи, міофасціальним больовим компонентом, оклюзійно-артикуляційними порушеннями, бруксизмом, патологічною стертістю, порушеннями жування і мовлення, а також психоемоційними й поведінковими чинниками, які модулюють перебіг больового синдрому.

Особливо важливим є те, що в реальній стоматологічній практиці пацієнти з патологією СНЩС часто проходять тривалий діагностичний шлях, отримують фрагментовані висновки різних спеціалістів, а клінічне рішення нерідко базується на неповному поєднанні анамнестичних, клінічних, оклюзійних, функціональних та візуалізаційних даних. У таких умовах потреба в стандартизованому алгоритмі, який не лише описує наявний стан, а й дозволяє стратифікувати ризик прогресування, є науково й практично обґрунтованою.

У дисертації слушно підкреслено, що рання діагностика і прогнозування несприятливої динаміки мають значення для вибору тактики ведення пацієнта, визначення показань до додаткової інструментальної діагностики, своєчасного призначення консервативних втручань і попередження хронізації больового та функціонального компонентів. На цьому тлі звернення автора до конділографічних, артикуляційних, клінічних і психосоціальних індикаторів у єдиному прогностичному полі є методологічно виправданим.

Актуальність роботи посилюється тим, що у клінічній гнатології продовжує існувати напруга між двома підходами: з одного боку, потребою у високоточному функціональному аналізі рухів нижньої щелепи, а з іншого боку, необхідністю уникати гіпердіагностики, надмірної інструменталізації та перебільшення ролі оклюзійних чинників у всіх клінічних фенотипах СНЩС. Дисертант намагається розв'язати цю суперечність шляхом створення модифікованої програми обстеження, у якій інструментальні методи працюють не ізольовано, а в контексті клінічної симптоматики, функціональних тестів, артикуляційних даних і математичного прогнозування.

Отже, обрана тема дисертації є своєчасною, науково мотивованою і клінічно значущою. Вона відповідає потребам сучасної стоматології щодо переходу від описової діагностики до персоналізованої, ризик-орієнтованої та відтворюваної моделі ведення пацієнтів із захворюваннями СНЩС.

Ступінь обґрунтованості та достовірності положень, висновків і рекомендацій

Обґрунтованість результатів дисертації забезпечується достатнім обсягом клінічного матеріалу, застосуванням комплексу методів обстеження та логічним поєднанням ретроспективного аналізу з елементами динамічного спостереження. Основна когорта включала 470 пацієнтів із патологією СНЩС, а окремі діагностичні блоки були виконані у спеціалізованих підвибірках, що дозволило поєднати широту клінічного охоплення з поглибленим функціональним аналізом.

Дизайн дослідження відповідає поставленій меті. Ретроспективний порівняльний зрізовий підхід дозволив накопичити значний масив реальних клінічних даних, а однорічний контроль у підгрупі пацієнтів дав змогу здійснити первинну перевірку фактичної прогностичної спроможності запропонованого алгоритму. Саме наявність контрольної часової точки відрізняє роботу від суто описових досліджень і надає їй прикладної прогностичної спрямованості.

Комплекс методів є достатньо широким і загалом адекватним для теми дослідження. Він охоплює клініко-анамнестичну оцінку, пальпацію жувальних м'язів і ділянок СНЩС, оцінювання амплітуди рухів нижньої щелепи, оклюзіографію, конділографію, артикуляційний аналіз моделей щелеп, телерентгенографію, КПКТ та МРТ за показаннями, а також математичне прогностичне моделювання. Такий набір інструментів дозволяє зіставити суб'єктивну симптоматику, фізикальні дані, оклюзійно-артикуляційні взаємовідношення, морфологічний стан та кінематичні характеристики.

Значущим методичним компонентом є використання електронної конділографії із застосуванням апаратно-програмного комплексу Cadiax Diagnostic 3. У роботі детально описано пошук індивідуальної шарнірної осі, формування шарнірно-орбітальної площини, перенесення параметрів у артикулятор, аналіз протрузійних, ретрузійних, медіотрузійних, відкривально-закривальних, мовленнєвих, жувальних та брукс-проб. Така деталізація підвищує відтворюваність методики і робить результати зрозумілими для практичного застосування.

Статистична обробка загалом відповідає характеру отриманих даних. Дисертант застосував методи варіаційної статистики, кореляційного аналізу, міжгрупових порівнянь, кутове перетворення Фішера для якісних змінних, параметричні та непараметричні критерії залежно від розподілу ознак, корекцію Бонферроні при множинних порівняннях, а також послідовний аналіз Wald для формування прогностичних коефіцієнтів. Такий аналітичний арсенал є достатнім для вирішення заявлених завдань.

Суттєвим аргументом на користь достовірності є те, що автор оцінює не лише статистичну значущість окремих предикторів, але й їхню клінічну інтерпретацію. У роботі показано, що симптоматичні ознаки, такі як біль у ділянці СНЩС, біль при широкому відкриванні рота і суглобові шуми, мають зрозумілий патофізіологічний зміст і поєднуються з функціональними маркерами нестабільності рухів, що реєструються конділографічно.

Достовірність висновків посилюється тим, що запропонована модель перевірена не лише на рівні математичного конструювання, але й через зіставлення прогнозованих категорій ризику з фактичною динамікою упродовж року. Наведені у роботі дані щодо частки прогресування у групах високого, невизначеного та низького ризику демонструють монотонний ризиковий градієнт, що є важливою ознакою клінічної придатності алгоритму.

Висновки дисертації впливають із матеріалів власного дослідження і загалом відповідають поставленій меті та сформульованим завданням. Практичні

рекомендації логічно пов'язані з отриманими результатами і можуть бути використані у клінічній стоматології як основа для структурованого обстеження та ризик-адаптованого спостереження пацієнтів із патологією СНЩС.

Наукова новизна одержаних результатів

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає в обґрунтуванні й клінічному апробуванні комплексного гнатологічного підходу до діагностики пацієнтів із захворюваннями СНЩС із включенням конділографічних, артикуляційних, клініко-анамнестичних, фізикальних, рентгенологічних і психосоціальних показників у єдину систему прогностичної оцінки.

Важливим елементом новизни є розробка прогностичної математичної моделі розвитку і перебігу захворювань СНЩС, яка спирається на кількісну оцінку інформативності окремих ознак та їхній сумарний внесок у ризик прогресування. Такий підхід дозволяє перейти від інтуїтивного клінічного судження до стандартизованої процедури стратифікації ризику, що має безпосереднє значення для прийняття рішень у практичній стоматології.

Автором обґрунтовано застосування модифікованого послідовного аналізу Wald для побудови алгоритму оцінювання вірогідності прогресування захворювань СНЩС. Значущим є те, що алгоритм не зводиться до простого бінарного висновку, а передбачає три категорії результату: високий ризик, невизначений ризик і низький ризик. Наявність проміжної категорії має не лише математичне, а й клінічне значення, оскільки відображає реальну «сіру зону» функціональної стоматології, де остаточне рішення потребує динамічного контролю.

Новим і практично значущим є ранжування клінічних та функціональних предикторів за їхньою прогностичною вагою. Серед таких критеріїв дисертант виділяє біль у ділянці СНЩС, біль під час широкого відкривання рота, шуми в ділянці СНЩС, асиметрію рухів нижньої щелепи, парафункціональні прояви, дані конділографії щодо якості та швидкості руху, а також особливості траєкторій. Цінність такого ранжування полягає у можливості не просто фіксувати симптоми, а визначати їхню відносну вагу в прогнозі.

Наукову новизну роботи також становить інтеграція конділографії з артикуляційним аналізом і зіставленням інтеркуспідального та референсного положень нижньої щелепи. Це дає можливість оцінювати не лише клінічні прояви, але й функціональну біомеханіку пацієнта, що є особливо важливим у плануванні ортопедичних, ортодонтичних і реабілітаційних втручань.

Позитивно слід оцінити те, що дисертант не обмежується описом діагностичних можливостей конділографії, а намагається вбудувати її в клінічний маршрут пацієнта. Саме такий перехід від методу до алгоритму, від вимірювання до рішення, від одиничного показника до прогностичної моделі становить суттєвий науковий здобуток роботи.

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів

Теоретичне значення дисертаційної роботи полягає у поглибленні уявлень про роль функціональних, кінематичних, оклюзійно-артикуляційних і психосоціальних чинників у розвитку та прогресуванні захворювань СНЩС. Автор переконливо демонструє, що патологія СНЩС не може бути пояснена лише оклюзійним, лише м'язовим або лише суглобовим фактором, а потребує багатодоменого підходу.

Робота розширює теоретичні засади клінічного мислення у гнатології, оскільки пропонує кількісно оцінювати внесок різних ознак у сумарний ризик. У цьому сенсі дисертація переходить від традиційної описової семіотики до моделі, у якій кожна клінічна та інструментальна ознака розглядається як елемент прогностичної архітектури.

Практичне значення результатів полягає у можливості застосування модифікованої програми обстеження пацієнтів із захворюваннями СНЩС у клінічній стоматології. Запропонований підхід дозволяє лікареві послідовно пройти етапи скринінгу, фізикального огляду, функціонального аналізу, артикуляційного оцінювання, конділографічного профілювання, інструментальної візуалізації за показаннями та математичного прогнозування.

Особливо важливим є те, що прогностична модель не існує ізольовано від клінічного маршруту. Вона безпосередньо впливає на тактику спостереження: пацієнти високого ризику потребують більш щільного контролю і розширення діагностики, пацієнти невизначеного ризику потребують повторної оцінки і контролю ключових предикторів, а пацієнти низького ризику можуть вестися менш інтенсивно з уникненням необґрунтованого діагностичного навантаження.

Практична цінність дисертації полягає і в тому, що вона пропонує лікарю інструмент протидії двом типовим помилкам: недооцінці ризику прогресування у пацієнтів із багатокомпонентною симптоматикою та надмірній інтерпретації інструментальних знахідок без достатнього клінічного контексту. Наявність проміжної категорії невизначеного ризику є коректним клінічним рішенням,

оскільки дозволяє не підміняти динамічне спостереження передчасним остаточним висновком.

Результати впроваджено у навчальний процес і лікувальну роботу низки кафедр та клінічних баз, що підтверджено актами впровадження. Це свідчить про прикладний потенціал роботи і про її відповідність потребам підготовки лікарів-стоматологів, які мають володіти не лише традиційними методами огляду, а й принципами функціональної діагностики та ризик-орієнтованого прийняття рішень.

Повнота викладення наукових положень у публікаціях

За темою дисертації опубліковано наукові праці, у яких висвітлено основні положення дослідження, зокрема питання комплексної діагностики та прогнозування захворювань СНЩС, роль клінічних показників у програмі обстеження пацієнтів, актуальні аспекти діагностики і прогнозування, а також клінічну ефективність конділографії при виявленні та прогнозуванні дисфункцій СНЩС.

Загалом результати дисертаційної роботи представлено у 8 наукових працях, серед яких 4 статті, у тому числі статті у фахових виданнях України та у журналах, що індексуються міжнародними наукометричними базами, а також тези доповідей у матеріалах науково-практичних конференцій. Новітні положення роботи захищено авторським свідоцтвом.

Апробація результатів на науково-практичних конференціях з міжнародною участю, стоматологічних форумах і фахових заходах свідчить про те, що основні результати були представлені професійній спільноті та пройшли первинне наукове обговорення. Зазначений обсяг публікацій є достатнім для висвітлення основного змісту дисертації.

Структура та зміст дисертації

Дисертація побудована за традиційною для наукової праці схемою і містить анотацію, зміст, перелік умовних позначень, вступ, огляд літератури, розділ матеріалів і методів, розділи власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів, висновки, практичні рекомендації, список використаної літератури і додатки. Обсяг роботи становить 206 сторінок машинописного тексту, основний текст викладено на 135 сторінках. Рукопис ілюстровано таблицями та рисунками, список використаних джерел включає 206 найменувань.

У вступі автор коректно обґрунтовує актуальність теми, визначає зв'язок роботи з науковими програмами, формулює мету, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження, наукову новизну, теоретичне і практичне значення, особистий

внесок, апробацію і публікації. Вступ створює достатню методологічну основу для подальшого викладення результатів.

Розділ 1. Огляд літератури займає обсяг від 24 по 42 сторінку та присвячено сучасним уявленням про поширеність, етіологію, патогенез, клініку, діагностику і прогнозування захворювань СНЩС. Позитивним є те, що автор розглядає проблему не вузько оклюзійно, а у контексті біопсихосоціальної моделі, ноципластичних механізмів, коморбідності, функціональних порушень, променевої діагностики, конділографії та сучасних перспектив цифрового прогнозування. Дуже цікаві моменти огляду впровадження в діагностичний процес та лікування пацієнтів елементів штучного інтелекту.

Зауваження. Огляд літератури є достатньо повним і ґрунтовним, проте в окремих підрозділах спостерігаються деякі фразеологічні неточності, які є наслідком гугл-перекладу. Було б доцільно більш критично узагальнювати наведені джерела особливо у випадках наявності вітчизняних, аналогічних за темою, робіт та чіткіше виділити дискусійні питання.

Принципових зауважень до змісту та компановки розділу немає.

Розділ 2. Матеріал і методи дослідження займає обсяг від 43 по 57 сторінку. Складається з 3-х підрозділів та містить опис дизайну, критеріїв включення і виключення контингенту досліджуваних, методів клінічного, фізикального, оклюзійного, артикуляційного, конділографічного, рентгенологічного та статистичного дослідження. Ілюстрований наочними рисунками та достатньою кількістю таблиць. Детальне подання методики конділографії та переносу параметрів у артикулятор є сильним методичним компонентом роботи.

Зауваження. У розділі методів дослідження було б бажано деталізувати інформацію щодо відтворюваності отриманих результатів. Принципових зауважень до змісту та компонуванню розділу немає.

Розділ 3. Присвячений матеріалам власних досліджень та висвітлює результати ретроспективного аналізу даних обстеження і методів лікування пацієнтів із захворюваннями СНЩС. Розділ займає обсяг від 58 по 89 сторінку. Складається з 3 підрозділів, в яких розглянуто клінічну характеристику пацієнтів, конділографічні показники та особливості оклюзії за даними артикуляційного дослідження. Цей розділ формує емпіричну базу для подальшого моделювання. Насиченість статистичними даними є свідченням наукової точності, методичної коректності та ґрунтовності виконаної роботи.

Зауваження. Деякі таблиці та рисунки мають занадто великий обсяг інформації, що дещо ускладнює їхнє швидке сприйняття; у таких випадках доцільним було б їх

узагальнення або поділ. До зауважень вважаю доцільним віднести деяку перевантаженість таблицями. Але на то є власний погляд автора.

Принципові зауваження до змісту цього розділу відсутні.

Розділ 4. Розділ займає обсяг від 90 по 108 сторінку та описує характеристику запропонованого підходу до діагностики пацієнтів із патологією скронево-нижньощелепних суглобів в динаміці. У четвертому розділі представлено побудову математичної моделі прогнозування перебігу захворювань скронево-нижньощелепних суглобів. На основі результатів клінічних та інструментальних досліджень проведено статистичний аналіз факторів, які найбільше впливають на розвиток і прогресування патологічних змін. Автором визначено вагомість окремих клінічних симптомів, аксіографічних параметрів та анамнестичних даних, що стали основою для створення прогностичного алгоритму. Отримана модель дозволяє кількісно оцінювати ризик прогресування захворювання, підвищує об'єктивність діагностичного процесу та створює передумови для персоналізованого планування лікувально-профілактичних заходів.

Зауваження. Результати представлені логічно та послідовно, однак у деяких випадках доцільно було б доповнити їх не лише схематичною, а й іншими формами графічної інтерпретації (наприклад, діаграмами), що покращило б наочність сприйняття. Хоча автор має право на власне бачення висвітлення інформації.

Принципові зауваження до змісту цього розділу відсутні.

Розділ 5. П'ятий розділ присвячений розробці та практичній апробації комплексної програми обстеження пацієнтів із захворюваннями скронево-нижньощелепних суглобів. У ньому обґрунтовано послідовність застосування клінічних, функціональних та інструментальних методів дослідження з урахуванням діагностичної ефективності кожного етапу. Запропонована програма інтегрує результати клінічного огляду, анкетування, аксіографії та математичного прогнозування в єдину систему прийняття клінічних рішень. Проведена оцінка її ефективності підтвердила можливість підвищення точності діагностики, своєчасного виявлення пацієнтів груп ризику та оптимізації подальшої лікувальної тактики.

Принципові зауваження до змісту цього розділу відсутні.

Розділ аналізу та узагальнення результатів дає цілісне бачення отриманих даних і дозволяє оцінити дисертацію як завершене дослідження. Загалом розділ характеризується повнотою клініко-лабораторного матеріалу, логічною

структурованістю та високим рівнем наукової ретельності, що свідчить про ґрунтовність проведеного дослідження та його практичну значущість. наведено обґрунтоване підсумовування отриманих наукових даних, що базується на системній оцінці результатів виконаної роботи. Узагальнення проведено логічно та послідовно з урахуванням усіх етапів дослідження, що дозволяє комплексно оцінити ефективність запропонованого підходу до лікування пацієнтів із розладами СНЩС.

Автором переконливо доведено, що впровадження розробленої аналогово-цифрової технології сприяє підвищенню якості ортопедичного лікування пацієнтів із зазначеною патологією. Отримані результати узгоджуються між собою та підтверджують ефективність запропонованого лікувально-діагностичного підходу. Аналіз результатів логічно відображає вирішення поставлених завдань, має прикладний характер і може бути використаним при організації обстеження та лікування пацієнтів із патологією СНЩС.

Висновки і практичні рекомендації сформульовано на основі отриманих результатів. Вони не виходять за межі фактичного матеріалу і загалом відповідають заявленому обсягу дослідження. Робота є завершеною, самостійною і має науково-практичне значення для стоматології.

У дисертаційній роботі автор демонструє володіння сучасними уявленнями про патологію СНЩС, клінічну функціональну діагностику, конділографічний аналіз, артикуляційну оцінку та математичне прогнозування.

Разом із тим робота має окремі дискусійні аспекти, які потребують уточнення або можуть бути враховані у подальших дослідженнях. Насамперед доцільно чіткіше уніфікувати термінологію щодо понять «захворювання», «розлади», «дисфункції» СНЩС, а також послідовно визначити співвідношення термінів «аксіографія» і «конділографія».

Зазначені зауваження мають переважно дискусійний і редакційно-методичний характер. Вони не заперечують наукової новизни, практичної значущості та завершеності дисертаційної роботи, а радше окреслюють напрями її подальшого розвитку.

У порядку наукової дискусії хотілося б дізнатися точку зору здобувача щодо таких питань:

1. Чому для перевірки фактичної прогностичної спроможності алгоритму обрано саме однорічний період спостереження?
2. Які артефакти конділографії Ви вважаєте найнебезпечнішими для помилкового прогнозу?

3. Які дії лікаря мають бути першочерговими у пацієнта з невизначеним ризиком згідно із запропонованим Вами алгоритмом?

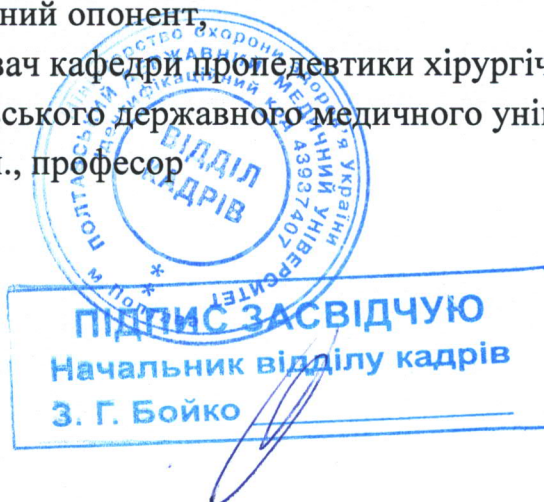
Висновок

Дисертаційна робота Крохмалю Андрія Вікторовича на тему: «Оптимізація комплексної діагностики та прогнозування розвитку захворювань скронево-нижньощелепних суглобів», подана на здобуття ступеня доктора філософії у галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія», є завершеною самостійною кваліфікаційною науковою працею, у якій розв'язано актуальне науково-практичне завдання клінічної стоматології щодо підвищення ефективності діагностики та прогнозування перебігу захворювань СНЩС.

Робота містить науково обґрунтовані результати, які мають істотне значення для розвитку стоматології, зокрема ортопедичної стоматології, гнатології та функціональної діагностики. Запропоновані автором підходи спрямовані на стандартизацію клінічного рішення, підвищення відтворюваності діагностичної оцінки, ризик-адаптоване ведення пацієнтів і раціональне використання інструментальних методів.

За актуальністю, методологічним рівнем, науковою новизною, достовірністю отриманих результатів, практичним значенням і повнотою викладення матеріалів у публікаціях дисертаційна робота відповідає встановленим вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року, а також вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом МОН України № 40 від 12.01.2017, а її автор, Крохмаль Андрій Вікторович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії у галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія».

Офіційний опонент,
Завідувач кафедри пропедевтики хірургічної стоматології
Полтавського державного медичного університету
д.мед.н., професор



Вадим Новіков